

# Econometric analyses of urban agglomeration economies and amenity values

著者	Nakamura Ryohei
内容記述	Thesis--University of Tsukuba, D.Ec.(A), no. 258, 1984. 3. 24
発行年	1984
URL	<a href="http://hdl.handle.net/2241/2389">http://hdl.handle.net/2241/2389</a>

氏 名 (本 籍)	中 村 良 平 (香川県)
学 位 の 種 類	学 術 博 士
学 位 記 番 号	博 甲 第 258 号
学 位 授 与 年 月 日	昭和59年 3 月 24 日
学 位 授 与 の 要 件	学位規則第 5 条第 1 項該当
審 査 研 究 科	社会工学研究科 都市・地域計画学専攻
学 位 論 文 題 目	Econometric Analysis of Urban Agglomeration Economies and Amenity Values (都市における集積の経済とアメニティ価値に関する計量経済分析)
主 査	筑波大学教授 工学博士 谷 村 秀 彦
副 査	筑波大学助教授 Ph. D. in Economics 金 本 良 嗣
副 査	筑波大学助教授 Ph. D. in Economics 太 田 誠

## 論 文 の 要 旨

本論文は、都市経済を分析し都市計画を論じる際に重要で、かつ都市の存在にとって本質的な役割を演じるところの「集積の経済」と「アメニティ価値」について、都市経済学の理論モデルを展開し、計量経済学的手法を用いて実証的に分析している。

論文は 2 部構成になっており、その第 I 部は、都市における集積の経済の分析である。集積の経済は、主に、都市化の経済と地域特化の経済に分類され、それらの都市における生産活動に異なった影響を同時に及ぼすものである。都市化の経済は都市規模が企業の生産に対して与える集積の利益であり、地域特化の経済は一都市内のある一産業の規模がその産業に属する企業に及ぼす集積の利益であり、明確に区別されなければならないが、従来の生産関数を用いた都市の集積経済の分析では、これら 2 つの経済性を分離した推定結果を得ることに成功していなかった。本論文では、生産関数の推定にあたって、フレキシブルな Translog 生産関数を用い、集積の経済の諸特性を明示的に組み込んだ企業レベルの生産関数を特定化し、それを各産業別に集計することによって、都市化と地域特化の両経済効果を分離した推定値を得ることに成功している。

実証分析にあたっては、1979 年の工業統計から産業 2 桁分類について、日本の人口 10 万人以上の都市を対象にクロス・セクション分析を行っている。推定は、生産関数と労働のコスト・シェア方

程式の2つの推定式を同時に、反復3段階最小二乗法を適用して行なわれた。

推定結果の要約は、以下の如くである。(i)製造業は都市化の経済を地域特化の経済より強く享受する産業とその逆の傾向の産業に大きく二分され、前者には軽工業、後者には重工業がそれぞれ対応している。(ii)同一産業内の企業（工場）の空間的集中から生じる地域特化の経済性は、多くの製造業に有意に存在している。(iii)製造業の多くは、巨大都市に立地するより、大都市圏域製の中位規模の都市に立地する方が、より高い都市化の経済便益を受ける。このことは、最近の製造業が大都市圏の中核都市から周辺の中小都市へ再立地している傾向と符合している。

さらに、第Ⅰ部では、社会資本ストックの生産性への効果も集積の経済性と併せて分析されている。その結果、生産関連の社会資本ストックの生産性への効果は、ほとんどの製造業にとって有意で、集積の経済効果より幾分強いことが明らかになった。

第Ⅰ部が生産側にとっての外部経済の分析であったのに対し、第Ⅱ部は主として都市の居住者（消費者）にとっての外部性（アメニティ）の分析である。

アメニティを非市場的な環境財と定義し、都市の居住者（消費者）の効用最大化、財生産者の利潤最大化の行動を、Cobb—Douglas型関数を仮定することによって定式化し、3本の行動方程式—earning—amenity equation, local goods price equation, offer wage equation—で表現される都市システムのモデルを導出している。

都市内の住宅市場が均衡にあるといえ仮定の下で、アメニティのcapitalizationの概念が明確に示されている。すなわち、大気汚染のような都市内の各立地点に固有のアメニティは住宅価格に反映され、そういったアメニティの都市の境界での値と都市全体にとって一様に働くアメニティの水準が所得（賃金）に反映される。

アメニティをその性質によって分類した後、リッジ回帰を援用した2段階最小二乗法によって、都市のアメニティ価値を推定した。アメニティの平均限界価値では、交通事故発生率に対する評価が他のアメニティに比べ相対的に高く、日本における交通事故問題の重要性を示唆している。

earning—amenity equationの推定においては、短期において都市間の人口配分が不均衡状態にある可能性を考慮して、人口移動の変動を導入し、不均衡を是正した形で推定を行なっている。ここで推定された方程式について、現状のアメニティ・レベルに対し人口移動の項をゼロとおくことによって、均衡水準に対応した各都市での（dis）amenityを補償した所得（賃金）が求められる。計算の結果、東京・大阪の巨大都市においては、現実の所得（賃金）は（dis）amenityを十分に補償する程高くないということが明らかになった。

## 審 査 の 要 旨

従来、都市における集積の経済の概念はあいまいで、また、実証分析における定式化も様々であった。しかも、集積の経済の重要な特徴である都市化経済と地域特化の経済の効果を明確に分離した

形の推定値は得られていなかった。

申請者は、論文の第Ⅰ部では、集積の経済性を企業・産業にとっての内部経済・外部経済の観点から明確にし、生産関数に明示的に導入することによって、従来成し得なかった都市化と地域特化の経済効果を分離した推定値を得ることを可能にしている。また、高度な計量経済学の手法を用いた実証分析結果から都市・地域ならびに産業計画に資する政策的インプリケーションが具体的に考察されている。このような意味において、都市経済学の分野で果した貢献は大きいものと考えられ、高く評価できる。また、第Ⅰ部においては、社会資本ストックと集積の経済の生産性への効果を同時に分析しており、このような例は世界にも無く、パイオニアリングなものと言える。

論文の第Ⅱ部においては、最近増々その重寶性が叫ばれている都市アメニティについて、それを評価する都市経済モデルの緻密・厳密な展開を行ない、それによって、従来恣意的であったアメニティ評価の経済学的な概念を明確に提示している。実証分析においても、高度な計量分析法を用いてアメニティの経済評価を行っており、その政策的インプリケーションからも都市計画・政策に寄与するところは多大である。理論・実証的にみて、従来のアメニティ分析を大きく前進させた研究と評価できる。

論文の第Ⅰ部・Ⅱ部を通じて、特に、わが国の場合、このような経済理論に基づいた厳密な都市経済の実証分析は極めて少なく、その意味においても、本研究は非常に高く評価される。

よって、著者は学術博士の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。